

Влияние метода дезинтеграции биомассы микроводорослей *Chlorella sorokiniana* на выход липидной фракции

© Смятская*⁺ Юлия Александровна, Политаева Наталья Анатольевна и Туми Амира
Инженерно-строительный институт Санкт-Петербургский политехнический университет
им. Петра Великого. ул. Политехническая, 29. г. Санкт-Петербург, 194064. Россия.
Тел.: (921) 868-65-54. E-mail: Makarovayulia169@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: микроводоросли, дезинтеграция, липиды, жирнокислотный состав.

Аннотация

В данной статье рассмотрено влияние способа дезинтеграции клеточной стенки микроводоросли *Chlorella sorokiniana* на выход липидной фракции. Биомасса микроводоросли *Chlorella sorokiniana* выращивалась в лабораторных условиях в специальных фотобиореакторах при температуре 25 °С, при постоянной аэрации смеси углекислого газа с воздухом со скоростью 1.5 л/мин, с освещенностью 2200-2800 Лк. Питательная среда для культивирования содержала макро- и микроэлементы для высокоскоростного роста микроводоросли. Подбор оптимальных параметров культивирования позволяет получить биомассу с заданными свойствами.

Дезинтеграция проводилась при гомогенизации биомассы и при воздействии СВЧ-излучения. Экстракция липидов была проведена на полуавтоматическом экстракторе по методу Рэндалля, с применением органических растворителей. Выход липидной фракции без обработки составил 10.18% после разрушения клеточной стенки 14.45% при гомогенизации биомассы и 13.85% при воздействии СВЧ-излучения. Проведенный методом газовой хроматографии, качественный анализ липидной фракции, полученный при различных условиях показал, что не наблюдается значительное отличие состава от метода дезинтеграции. Липидные фракции (более 50%) в обоих случаях состоят преимущественно из непредельных жирных кислот, из них незаменимых ненасыщенных жирных кислот составляет более 18% для обоих образцов.

Остаточная биомасса, образующаяся после извлечения липидной фракции может быть использована в качестве удобрений в растениеводстве, для изготовления сорбционных материалов для очистки промышленных вод и в качестве биотоплива.

Целью данного исследования явилось изучение влияния метода дезинтеграции клеточной стенки на выход липидной фракции и качественный состав.